ROK IIIci. Nr. 18.

Przewodnik
RÓLNICZO - PRZEMYSŁOWY.

Spis rzeczy. O rzepiu i o przyczynach wymarzania onego. — Stodoły holenderskie (z rysunkiem). — O przechowywaniu buraków (z rysunkiem). — Nowy rodzaj chłodnika (z rysunkiem). — Niwellacya, czyli poziomowanie, (z rysunkiem). — Rozmaitości.

Rozprawy.

O rzepiu i o przyczynach wymarzania onego.

W przeszłym roku powszechnie skarżono się na wymarznięcie rzepiu; a skutkiem naturalnym tego powszechnego nieszczęścia jest, że wielu gospodarzy, jak powiadają, na zawsze zrzekło się uprawy rośliny téj, a większa ich liczba o wiele wysiewy zmniejszyła; lecz nie jest to winą rośliny, bo w jéj naturze leży, jak to doświadczenia wielu lat wykazują, że mrozy klimatu naszego przetrzymać może. Często w łagodniejszych zimach, niż w tegorocznéj, rzep' niszczeje; nie mrozy azatem silne są powodem wymarznięcia, lecz inne dotąd nam nieznane w rodzaju roli, uprawie, czasie siewu i t. d. leżące, których nam się uczyć wypada. Rzep' jest rośliną nader ważną w gospodarstwie, a zwłaszcza w płodozmianach. Block w dziełach swoich chociaż powiada, że podług doświadczenia swego, na 5 razach rzep' 2 razy

tylko zupełnie się udaje, zachęca mocno do uprawy rośliny téjże, utrzymując, że w owych dwóch latach dostatecznie za 3 pierwsze nieurodzaju wynagradza; usilném naszém azatem dążeniem być powinno, naturę rzepiu doskonale poznać. Zebraliśmy tu uwagi wielu rólników, dawno się nad nim zastanawiających.

Jest kilka rodzajów rzepiu, **Brassica** zwanych; na naszych polach nie mamy czystego; zwykle jest kilka gatunków razem zmieszanych; z tych niektóre bardziéj, drugie mniéj są doległiwe na zimno. Badania w tym względzie zostawiamy innym, a uwagi nasze podzielmy na następne oddziały:

1. Nagła zmiana temperatury.
2. Rodzaj ziemi i uprawa téjże.
3. Czas siewu.
4. Sposób hodowania.

1. Nagła zmiana temperatury.

Ani rzep', ani żadna roślina nie przemarznie, jeźli zima trwa bez przerwy, jeźli mróz nie puszcza raptownie, ale powoli. Roślina obumiera nie w mrozy, ale w ciepła nagłe, po mrozach nastające, po których znowu mrozy następują. Stratę, w przeszłym roku poniesioną, przypisać należy odwilży 8. i 9. Lutego, w którymto czasie role lekkie, niegliniaste, rozpuściły na 3 do 4 cali. Mrozy schwyciły na powrót, ziemia do gruntu nie rozpuściła, a tém samém woda ani wsiąknąć, ani ściec nie mogła. Wszystkie zasiewy ozime ucierpiały, a najbardziéj rzep', którego korzenie przyjmują, dla gębczastości swojéj, daleko więcéj wilgoci, niż korzenie roślin słomiastych. Pola najpiękniejsze rzepiu po tym mrozie wyniszczały; jeszcze w ciągu zimy widzieć można było, że żadnego nie będzie plonu.

Zrobiono przytém następną uwagę:

że te wysadki, które na kilka cali nad ziemię wyrosły, zupełnie przemarzły; gdy zaś te, których serce niewychodziło nad powierzchnią ziemi,

były ucierpiały wprawdzie, ale żyły; w brózdach, w przecznicach i w cieniu, gdzie słońce nie tak silnie działało, rzep' nie wymarzł.

Po dokładném rozważeniu rzeczy zdaje się dowiedzionem, że na gruntach silnych, gliniastych, rzep' nie tak prędko wymarza, już dla tego, że zimna mniéj ziemia taka przepuszcza, już, że mniéj jest na wilgoć przenikliwą, a tem samem skoro w środku zimy przypadnie odwilż, woda z wierzchu spływa i nie wsiąka na kilka cali, jak się to dziać zwykło na rolach lekkich.

2. Rodzaj ziemi i uprawa téjże.

Wysokie ceny rzepiu w ostatnich latach wielu rólników zniewoliły, siewania go na rolach lżejszych, niż to czyniono dawniéj. Na takiéjto zwłaszcza ziemi, na ziemi jęczmiennéj, rzep' podlega daleko prędzéj przemarznięciu, niż na rolach tęgich, nie przepuszczających tak łatwo ani zimno, ani ciepło.

Odwilże kilkudniowe przenikają ziemię lekką na kilka cali; a że zwykle uprawy u nas nie są głębokie, przenikają azatem tak głęboko, jak jest ziemia rozpulchniona, jak daleko sięgają korzenie. Woda, z rozpuszczenia śniegów pochodząca, przenika również na kilka cali, i skoro mróz potém nastaje, woda marznie i ziemia rozpada się na niezliczone części, rozrywa, lub téż obnaża zupełnie korzenie. Na rolach zaś tęgich ani mróz nie przenika tak prędko, ani ciepło, a woda spływa po wierzchu.

W wyborze ziemi na rzep', jeszcze jeden zwykle błąd popełniamy. Rośliny olejne lubią miejsca dołowate nad łąkami, lub na polach, gdzie ścieki są trudne, ale lubią je na wiosnę w lecie, ale nie w zimie; najczęściéj niszczeją na takich rolach, nie żeby gniły, ale niszczeją przez mrozy; w zimie woda mniéj się ulatnia, spływ ma zwykle utrudniony, mniéj jéj w ziemię wsiąka, a rośliny wcale nie konsumują. Jeżeli rzep' na miejscu nizkiém przetrzyma zimę, tak, że każdy krzew wypuszcza na powrót z serca, nie z boku łodygi, wtenczas plon wielki

jest niewątpliwym, lecz przypadki te są nader rzadkie; a rólnik, który na pewne tylko zbiory rachować musi, powinien unikać roli nazbyt nizkiéj dla rzepiu (siewać tam raczéj rzepik latowy) i siewać go na rolach tęgich, dobrze osuszonych i głęboko zoranych.

3. Czas siewu.

Wiele w tym względzie jest zdań przeciwnych; między innemi jedno na fałszywych rezonowaniach oparte, znalazło swych stronników, to jest, że nie trzeba siewać rzepiu wcześnie przed zimą, ale owszem późno, żeby mniéj wyrosł, a tém samém mrozy mniéj miały na co działać. Zdarzyło się wprawdzie, że rzep' wcześnie zasiany, na cztery cale przed zimą wyrosły, u któregoś rólnika szląskiego wymarzł; gdy tymczasem u jego sąsiada, który później daleko siał, i mniéj miał bujny na zimę, był bardzo piękny, lecz w tym przypadku oczywiście były inne powody w uprawie, rodzaju ziemi, jéj wilgoci, lub tym podobnych innych leżące, które były przyczyną wymarznięcia, a na które rólnik pomieniony nie zważał. Możnaby tysiączne przytoczyć przykłady, zbijające ten na przypadkowém, jednoroczném doświadczeniu zbudowany system. Wiadomo powszechnie, że wszystkie rośliny ozime, wcześnie siane, które miały czas się wkorzenić, daleko lepszy plon dawać zwykły, niźli te, które w późnéj porze siane, wysilenia wielkiego potrzebowały, aby puścić.

W naturze rzepiu leży, że przed zimą rozpościera liście swe na ziemi, lecz nie wyrasta w górę; jeżeli zaś to czyni, bez wątpienia albo uprawa była złą, albo błąd leży w siewie, i wówczas na pewne rachować można, że wymarznie. Jeżeli rola nie jest czystą, jest zachwaszczoną, niedosyć rozpulchnioną, tak, że korzenie nie mogą się w niéj dobrze rozpościerać, lub jeżeli za gęsto był siany, naturalnie, że nie czepia się ziemi, lecz wyrasta w górę i nagie łodygi na działanie mrozu wystawia.

4. Sposób hodowania.

W hrabstwie Glatz, dla ostrych mrozów, z pobliża gór pochodzących, rzepie zwykle wymarzały; po zaprowadzeniu dopiero siewu w rządki, przekonano się, że można złemu zapobiedz. Obradlaniem przed zimą, korzenie pokrywają się grubszym pokładem ziemi, a brózdy radlonek ułatwiają ściek wody, będącéj, jakeśmy wyżéj powiedzieli, głównym powodem wymarzania rzepiu. Zrobiono przytém spostrzeżenie szczególniejszego rodzaju, o którem tu nawiasowo wspominamy, to jest, że rzep' obradlany daleko późniéj zaczynał kwitnąć, niż rzep' nieobradlany; a tem samem robactwo, tak niszczące rzep', nic mu nieszkodziło.

Przy obradlaniu trzeba uważać, by za radłem szedł chłopak z kijem okutym przy końcu, dla odgarniania ziemi, gdyby zanadto zasypywała rzep' i przygniatała serca rośliny. Po zimie zaraz, skoro wjechać można na rolę, trzeba na nowo go obradlić; przez odświeżenie albowiem ziemi, powietrze silniéj na nią działać może i rzep' nabiera nadzwyczajnéj siły do wzrostu, tak, że niezadługo niewidać odstępów pomiędzy jedną radlonką, a drugą. Uprawa ta zdaje się być kosztowną, lecz wynagradza się sowicie.

Stodoły holenderskie.

(Z rysunkiem.)

Niedogodność zwyczajnych, tak zwanych **brogów** lub **styrtów**, że najczęściéj zaciekają, zboże się w nich psuje, i przenosić trzeba zboże do stodoły, dla wymłócenia onegoż, dały pomysł połączenia dogodniejszéj budowli z oszczędnością kosztów téjże. Rysunek tu załączony (Fig. 1.) wskazuje trzy brogi, pod lit. *A.* oznaczone, które między sobą są połączone ścianami i zabu-

dowaniem. W témże zabudowaniu znajduje się klepisko do młócenia, pod lit. *B.* oznaczone, na które się zboże przenosi z stogów i młóci. W przypadku potrzeby możnaby nawet poboczne zasieki pod *C.* jako klepiska użyć, i razem na trzech młócić. W żniwach zajeżdża się z zbożem albo na klepiska, albo téż przed stogami, gdzie najdogodniéj jest do pakowania zboża. Rysunek tu załączony wskazuje trzy stogi, w formie kątowéj postawione, gdyż się to położenie dogodniejszém zdaje dla wiania zboża i korzystania z wiatru. Lecz można i w prostéj linii, lub w czworobok postawić kilkanaście brogów podobnych. Profile i przecięcie pod *D.* okazuje sposób budowli, dachu, okopu i wiązarku drzewa. Oszczędność materyału co do drzewa (gdyż tylko krótkie belki i słupy są potrzebne), wyplecenie chróstem, lub wylepienie gliną ścian, mała przestrzeń dachu słomianego w porównaniu objętości miejsca, do pakowania zboża przeznaczonego, odznaczają sposób ten budowli od innych, i szczególniéj tam mogą być użyte, gdzie nagłe wystawienie stodół dla pożaru, lub braku zapasów pieniężnych, rólnikowi koniecznie jest potrzebne.

Towarzystwo zabezpieczające od pożarów, w Schwedt, przyjmuje podobne brogi. Wyłącza tylko stogi okrągłe, nie pod dachem stojące.

O przechowywaniu buraków.
(Pana Schwarc z Musterwalde).
(Z rysunkiem.)

Przy zwiększającéj się rokrocznie produkcyi buraków tak na fabrykacyą cukru, jako i na paszę dla bydła, ważném jest nader przechowywanie onych przez zimę. Są w tém wielkie trudności, z któremi, jak wiadomo, fabrykant i rólnik dotychczas walczą.

Poważam się przełożyć tu Czytelnikom sposób przezemnie używany, który dotychczasowo bardzo mi się powodził, do tego stopnia, że przechowywałem buraki zdrowo aż do końca Kwietnia, tak, że ani jeden nie wyrosł, ani jeden nie zgnił.

Burak to ma wspólnego z rzepą, że nie można go nazbyt gorąco, ani nazbyt zimno przechowywać, zwłaszcza strzedz się trzeba gorąca, burak bowiem przechodzi natychmiast w zgniliznę; jeżeli zaś temperatura nie jest gorąca, lecz trochę za ciepła, burak zaczyna zaraz wyrastać; przez co naturalnie odbywa się dekompozycya części składowych, a tém samém strata części cukrzanych.

Ażeby temu zapobiedz, proponowano składać buraki w podłużne kupy, lecz nie wielkie, na dwie stopy szerokie, na dwie stopy długie, i w któreby nie więcéj, jak piętnaście korcy wchodziło. Lecz jest to praca mozolna, wymagająca nazbyt wiele czasu i nazbyt wiele miejsca, na którém zwykle przy zakładach fabrycznych zbywa.

Idzie o to przy przechowywaniu buraków, aby można temperaturę wewnątrz kopca dowolnie regulować, i oziębiać ją w razach potrzeby. Zdaje mi się, że zadanie to rozwiązałem następną metodą.

Używam do tego kozła z drzewa, jak to jest zwykle na picnikach, i który tu nam Figura 2. przedstawia. Kołki kozła tego tak są gęste, aby żaden burak przelecieć nie mógł.

Stawia się na ziemi ten kozioł drągami *a. b.* ku ziemi, narzucają się buraki i pokrywają słomą i ziemią, jakto zwykle przy przechowywaniu ziemniaków się dzieje. Patrz Fig. 3.

Fig. 4. wystawia nam przecięcie w poprzek. *a.* jestto otwór, wewnątrz przez kozioł utworzony; *b. b.* sąto buraki; *c.* słoma; *d.* ziemia; a *e.* rowek, naokoło dla ścieku wody utworzony, z wybranéj na warsztwę *e.* ziemi.

Otwór *a.*, przez cały dłuż kopca przechodzący, jest dostateczny do wyziewów wszelkich buraczanych; zostaje on aż do początku mrozów otwarty; zatyka się słomą,

skoro tylko zima na dobre się rozpocznie; za nadejściem znowu dni łagodnych otwiera się.

Na wiosnę, w Marcu, skoro dnie są ciepłe i zanadto ciepłe dla zdrowego przechowywania się buraków, a w nocach są przymrozki, zostawiają się otwory na noc niezatknięte, a na dzień się zamykają.

Nowy rodzaj chłodnika.

(Z rysunkiem.)

Chłodnik do piwa, używany dotąd, wymaga bardzo obszernego miejsca; a zapobiegając téj niedogodności, urządzono w kilku znacznych browarach w Hanowerze w jego miejscu narzędzie, które niepotrzebuje większego przestworu, jak 4 stopy kwadratowe, a którego rys Fig. 5. w przecięciu wystawia. *bbbb* jest koprowa skrzynka, 4 stopy wysoka, która może być sześcienna, a dogodniéj jeszcze okrągła, jak cylinder, nad którą jest umocowany kosz, czyli lij *d.*, od którego przez całą wysokość cylindra, aż do dna jego, prowadzone są w odstępach dwóch cali, rurki blaszane półcalowe. Liczba tych rurek, tu oznaczonych liczbami 1—10, zależy od wielkości warów piwa. Tu zaś w rysie przedstawiając chłodnik do znacznego browaru, jest 10 rzędów rurek, po 10 rurek w każdym rzędzie, tak, iż w sześcienném takiém narzędziu byłoby 100 rurek, a w okrągłym cylindrze 60. To narzędzie, tak urządzone, wstawia się w większe, z drzewa zrobione *aaa*, od którego ścian i dna, na 1½ cala, przez kolanka i odpórki *ccccc.* odstaje. Dogodniejsze jest w tém użycie okrągłego kształtu, bo bednarską robotą jest łatwiéj kadkę zrobić, w którąby pasował ten koprowy cylinder, wraz z odpórkami, do niego przytwierdzonemi. Kadka ta może być ściągniętą mocnemi dwoma obręczami, jak tu widać przy *xxxx*. Chcąc ochło-

dzić uwarzone piwo, tak jak na zwyczajnym kilsztoku, pompuje się woda zimna do rury *i i i*, z któréj wchodzi w wnętrze cylindra *b b b b* pomiędzy rurki; a ocieplona woda wznosząc się do góry, odpływa rurką *e*. Piwo zaś gorące leje się z kadzi, lub kotła, rynną *f*. do lija *d*, zkąd rurkami, wodą ochłodzonemi, przechodzi na dno, i pomiędzy ścianami koprowego cylindra i kadki, w przestworzu *c c c c* wznosi się, i odpływa ostudzone przez kurek *g*, do rynny *k*, którą do beczek lub sklepu odchodzi. Resztujące piwo na dnie kadki, wypuszcza się kurkiem *h*, a gdy wszystko wyjdzie, przepłukuje się wywarem, lub wodą gorącą, aby całe wewnętrze i rurki czysto utrzymać. Nadmienić tu wypada, iż w rysie, aby był wyraźniejszy, miara calów jest większa, jak calówka załączona, tak, iż cała szerokość od *k* do *o* nie uczyni więcéj, jak 37 cali.

Niwellacya, czyli poziomowanie.

(Z rysunkiem.)

Za pomocą niwellacyi, oznaczamy różnicę odległości dwóch punktów od środka ziemi.

Przez poziom uważać tu będziemy powierzchnią wody stojącéj, chociaż ta nie jest prawdziwie poziomą płaszczyzną, kulistość ziemi nam to dostatecznie tłómaczy.

W zwyczajnych jednak miernictwa działaniach można niezważać na kulistość ziemi, i my powierzchnią wody brać będziemy za płaszczyznę zupełnie poziomą w naszych działaniach, przez wzgląd na wielkość kuli ziemskiéj, któréj średnica 38,197,188 stóp wynosi. (*)

(*) Damy jednak nawiasem Czytelnikom sposób obliczenia różnicy między prawdziwym poziomem a tym, który naszemi ludzkiemi narzędziami znajdujemy, aby dać poznać, jak małą istotnie jest ta różnica.

Przez prostopadłą, rozumiemy przedłużenie promienia kuli ziemskiéj; po téjto linii bieży każde spadające ciało.

Poziom jest zawsze prostopadły do linii pionowéj.

Łatwo jest poznać różnicę wysokości rozmaitych punktów między sobą za pomocą linii poziomu, którą znajdziemy właściwemi do tego narzędziami, jakoto: gruntwagą mularską, poziomem wodnym, lub poziomem powietrznym, któreto ostatnie narzędzie libellą zowią.

Najprostsze do niwellacyi narzędzie jest poziom wodny *P*. (Fig. 6.) zrobiony z rurki blaszanéj, trzy stóp długiéj, zakrzywionéj w dwóch końcach, w których dwie flaszki bez dna *FF*. są umocowane; to narzędzie jak grafometr spoczywa na zworzniu trójnoga. Do użycia tego narzędzia, nalewa się go wodą, aż ta w obu flaszkach do pewnéj wysokości pokaże się; w przenoszeniu zatkać jednę z rurek tego narzędzia należy, inaczéj bowiem woda łatwo rozlać się może.

Skazówka *I*. (la mire) w poziomowaniu niezbędnie jest potrzebną, którą zwykle z blachy, tektury, albo z deszczki robią, i ma około 10 cali $0{,}3^m$ w kwadrat. Kolorem poziomo przedzielona na dwie części, białe i czerwone, lub czarne. Skazówka ta przybitą jest do wierzchołka

---

Do tego służy równanie $K = \frac{a^2}{2R}$

w którem

K jest = różnicą szukaną,

a „ = odległość dwóch punktów niwellacyi,

R „ = promień kuli ziemskiéj.

Weźmy np. 450^m **na odległość działań niwellacyjnych, włóżmy tę ilość w równanie**

$$K = \frac{a^2}{2R} = \frac{(450)^2}{2 \times 6366198^m}$$

a wykonawszy działanie, będzie K=0,016, czyli 8 linii,
tym sposobem znajdziemy na 500^m $0{,}019^m$,
na 1000^m $0{,}078$ **i t. d.**

łaty drewnianéj, suwającéj się po innéj równéjże długości; każda z tych łat jest ze 6 stóp długa 2^m, i podzielona na stopy, cale i linie, albo miary metryczne.

I. Poziomowanie proste.

Kiedy z jednego miejsca i jednym rzutem oka (coup de niveau) możemy oznaczyć różnicę wysokości dwóch lub kilku punktów, bez przenoszenia narzędzia z miejsca jednego na drugie, takie działanie zowiemy poziomowaniem prostem, którem dwa zagadnienia następne rozwiązać można.

1. Oznaczyć różnicę wysokości dwóch punktów widzianych *RI* (Fig. 7.).

W tym celu ustawiony poziom wodny mniéj więcéj w równéj odległości od *R* i *I*, np. w punkcie *E*, który może być koniecznie na linii *RI*. Następnie dać znak ręką należy pomocnikowi do wzniesienia, albo spuszczenia skazówki, aż tę na linii pozioméj *mi* ujrzemy, przechodzącéj przez powierzchnią wody we flaszkach narzędzia. Pomocnik policzy na skazówce *Ii* wysokość miejsca, a tę zanotowawszy bez zruszenia narzędzia i straty czasu, bo woda ulatnianiem się zniża, zwłaszcza w gorąco. Każesz przenieść skazówkę z miejsca *I* w miejsce *R* i podobne poprzedniemu zrobisz działanie, abyś wysokość *Rr* oznaczył.

Niech będzie np. $Rr = 1{,}\overset{m}{5}36$

$Ii = 0{,}95$

widzimy przez te nierówne cyfry, że dwa punkta *R* i *I* nie są poziome i że punkt *R* jest niżéj od punktu *I* o różnicę

$$0{,}\overset{m}{5}86,$$

którą z odjęcia cyfry *I* od *R* znaleźliśmy

$$1{,}\overset{m}{5}36 - 0{,}\overset{m}{9}5 = 0{,}\overset{m}{5}86.$$

w ogólności punkt najniższy ma największą cyfrę (côte).

W używaniu tego narzędzia jedném tylko okiem patrzyć należy, i niejako z boku obu flaszek *FF*.

W miernictwie zowią ostatnią cyfrę, którą zostawiamy za sobą, **rzut tylny** (coup-d'anière), a **rzut przedni** (coup d'avant), ten, który mamy przed sobą.

2. Zrobić profil, czyli przecięcie gruntu.

Kiedy grunt jest nierówny i potrzeba wymaga poznanie jego kształtu, czyli profilu, jak np. w dziełach fortyfikacyjnych; wtenczas na każdym znaczniejszym punkcie ustawia się skazówka, i oprócz tego mierzy się odległość pozioma tych punktów. Zwyczajnie odległości *m a*, *a r* i t. d. robią się równe, dla uniknienia omyłek.

Po skończeniu działania na gruncie, kreśli się na papierze, podług skali przyjętéj, przecięcie pionowe gruntu. Kiedy cyfry pionowe są zbyt małe w porównaniu poziomych, natenczas powiększa się to pierwsze jednąż ilością, co nie ma wpływu na kształt profilu, a więcéj miejsca nam daje do wpisywania cyfr. Dla téjże saméj przyczyny w wielkich działaniach poziomowania, i aby pokazać widoczniejsze zmiany gruntu, skala poziomu daje się często dwa lub trzy razy mniejsza od skali pionowéj.

II. Poziomowanie złożone.

Skoro dwa ostateczne punkta do spoziomowania nie są widzialne z jednego miejsca, albo są zbyt odległe, aby oko nasze dojrzeć je mogło, wtenczas cząstkowo powyższe działanie robić musimy, przenosząc z miejsca na miejsce poziom wodny, i to poziomowaniem złożonem zowią.

Niech będzie *KTL* grunt do spoziomowania i *KL* ostateczne niwellacyi punkta, tak odległe, że z kilku miejsc *m m* musimy go wykonywać; w takiém poziomowaniu każde działanie proste łączy się z poprzedniém przez rzut tylny, jak to na Figurze 8. dostatecznie widzimy.

Jeżeli kierunek profilu nam jest koniecznie potrzebny, np. do projektu drogi żelaznéj, terassu i t. p., wten-

czas i odległości poziome się mierzą; w innym przypadku, np. w spuszczaniu błót, w wznoszeniu wody do miast, wodotrysków, fontan i t. d., wysokości tylko notują się. Podobne działania, na większą skalę wykonywane, zaczynają się zwykle od zdięcia planu całego gruntu, na którym poziomowanie robić mamy, i zaraz oznacza się palikami, w ziemię wbitemi, kierunek linii *KL*.

Po zrobieniu niwellacyi, którą już znamy, najprostszy sposób znalezienia różnicy dwóch ostatnich punktów, jest: dodać wszystkie zanotowane rzuty tylne do siebie, i toż zrobić z rzutami przedniemi; następnie odjąć jedne od drugich, a różnica będzie różnicą szukaną; w przypadku, kiedy żadnéj różnicy niema, wtenczas oba punkta są na jednéjże płaszczyznie pozioméj.

Zostaje nam jeszcze podać Czytelnikom naszym sposób zanotowywania cyfr niwellacyjnych, nigdzie bowiem łatwiéj, jak w podobnych czynnościach, pomylić się przytrafia, a to porządnem zanotowywaniem uniknąć można.

Nr. bieżący.	Rzuty tylne.	Odległości.	Rzuty przednie.	Uwagi.
1.	2,126 m	20 m	1,948 m	Próg cmentarza.
2.	2,360	20	2,445	
3.	1,588	20	0,	Most przy krzyżu.
4.	2,367	10	0,868	
5.	0,354	15	0,785	i t. d.
	8,795 m	85 m	6,046 m	

Z téj tabelki widzimy zaraz, że różnica między *K* a *L* jest: 2, 749, co z różnicy dwóch summ znaleźliśmy,

$$8,^{m}795 - 6,^{m}046 = 2,^{m}749.$$

Sprawdzenie niwellacyi robi się, powtarzając toż samo działanie, ale w przeciwną stronę, np. tu z góry na dół, jeżeli niwellacya się nie zgodzi i mała różnica tą

drugą razą wypadnie, bierze się jéj połowa, co niedoskonałości narzędzi i działań ludzkich przypisać należy.

Dla dokończenia niniejszego artykułu, dodamy jeszcze tu słów parę, aby Czytelnikom naszym dać poznać sposób zrobienia projektu drogi zwyczajnéj.

Dajmy sobie: Od punktu *K* do *L* zrobić projekt drogi z jednakowym wszędzie spadkiem.

Długość nam jest wiadoma, jak wyżéj, 85 metrów, a różnica wysokości dwóch ostatnich punktów, $2,^{m}749$.

Spadek zatem na jeden metr będzie

$$\frac{2,^{m}749}{85^{m}} = 0,^{m}032 \text{ (16 linii).}$$

Na profilu (Fig. 8.) prowadzimy od *K* do *L* linią prostą różowym kolorem, linią projektu zwaną; tym sposobem zaraz widzimy, gdzie wysyp (deblais), lub nasyp (remblais) zrobić wypada.

Nasyp, jak wszystkie projekta, zwykle się czerwono pociąga, a wysyp żółto.

Ażeby obliczyć ilość sążni kubicznych wysypu i nasypu, co do kosztorysu (dévis) jest potrzebnem, znaleść trzeba najprzód cyfry projektu (côtes rouges); to bardzo łatwo się znajduje.

Naprzykład w punkcie *S* nasyp wypada, znaleść jego wysokość.

Punkt *S* od punktu *K* oddalonym jest o 20^{m}, zatem punkt *S* od punktu *K* będzie wyżéj o

$$20^{m} \times 0,^{m}032 = 0,^{m}64.$$

To odjąwszy od największéj cyfry czarnéj, to jest punktu *K*, znajdziemy szukaną cyfrę czerwoną na punkt *S*, a różnica téj ostatniéj z cyfrą czarną punktu *S* da nam *a S*, to jest wysokość mającéj się nasypać ziemi.

Rozmnożywszy tę wysokość przez szerokość drogi i długość nasypu, znajdziemy sześcienność (cube) tegoż.

Wysyp podobnież się liczy jak nasyp, po znalezieniu wszystkich cyfr projektu, których im więcéj, tém dokładniejszy będzie kosztorys.

Dla uniknienia kosztów wysypu i nasypu w projektach dróg, zbacza się często z linii prostéj, szukając na pochyłości gór o ile być może jednakowego spadku.

W Berlinie, 1839.

N.,
inżynier cywilny.

Rozmaitości.

Wielki śpichrz składowy na 60,000 wierteli zboża.

(Zobacz rysunek Fig. 9.)

W Dembnie nad Wartą, pod Nowém miastem, w powiecie pleszewskim, o kilkanaście tylko kroków od rzeki, na wzgórku, największemi jéj wylewami nigdy niedosięgniętym, został nowozbudowanym śpichrz składowy. O trzech piętrach murowany, 60,000 wierteli zboża w sobie mieścić może w dwunastu przedziałach, oddzielnym wchodem i zamknięciem opatrzonych. Dowóz do śpichrza nie tylko wygodny, ale i w każdéj porze roku nieprzerwany, a wywóz z niego na kolei żelaznéj wprost na statek, bez wszelkiéj obcéj pomocy uskutecznionym być może. Wydzierżawienie śpichrza tego albo ogólnie, albo częściowo, rocznie, kwartalnie lub miesięcznie ma miejsce; o czém Dominium Dembno uwiadomiając Publiczność, zwraca uwagę interesowanych osób na tak bardzo dotychczas uczuwaną potrzebę i dotyczące przyjmuje polecenia.

Cebula niezwyczajnéj wielkości.

Chcąc cebulę do niezwyczajnéj wielkości doprowadzić, trzeba ją przez zimę przy gorącym piecu wysuszyć. Taka, na wiosnę wsadzona, zamiast puszczać łodygi, będzie sama rosła.

Pneumatyczny telegraf.

Anglik Crosley wymyślił pneumatyczny telegraf, który za pomocą rozmaitych ciężarów, kładzionych na gazometr, działa przez

rurę, napełnioną powietrzem, na aparat telegraficzny, oznaczający indexem stopień ciśnienia (presucre index), odpowiedni pewnym znakom piśmiennym. Takowe ciśnienie powietrza daje się uczuć w 15 sekund o pół mili.

Metoda Schützenbacha, zastósowana do gorzelnictwa.

Przedmiotem badania chemików i praktycznych gorzelników, jest w téj chwili py anie:

„Czy możnaby ziemniaki suszyć i z suszonych palić wódkę?“ Jestto metoda Schützenbacha, zastósowana do gorzelnictwa, lecz nie tak w myśli, by można wódkę zimą i latem palić, jak dla gęstszego zacierania, a tém samem opłacania mniejszego podatku.

Produkcya cukru we Francyi.

Następny jest postęp fabrykacyi cukru we Francyi:

W roku	1833. . . .	4,000,000	kilogr. (kilogr. 2 ff.)
„	1834. . . .	7,300,000	„
„	1835. . . .	13,200,000	„
„	1836. . . .	30,400,000	„
„	1837. . . .	41,000,000	„
a na rok	1838. spodziewają się .	55,000,000	„

którato ilość zaspokoiłaby dotychczasowe potrzeby Francyi.

Konopie

w górnym badeńskim kraju zasiewane, i właściwe dotąd téj okolicy, na średnim gruncie wyrastają na 8 do 10 stóp wysokości; a przy probie w Darmstadzie, 30 kwadrat. sążni lekkiéj roli wydało 350 funtów wysuszonych, surowych, dobrych konopi.

Pszenica Whitington.

Pszenicy téj, o któréj już w pismie naszém nadmieniliśmy, będącéj przedmiotem rozpraw, doniesień i t. d. we wszystkich pismach rólniczych, dostać można za bardzo pomierną cenę u pana W. Schlutow w Szczecinie. Podejmuje się on wszelkich zab egów expedycyi.

Nakładem i drukiem Ernesta Günthera w Lesznie.

Fig: 4

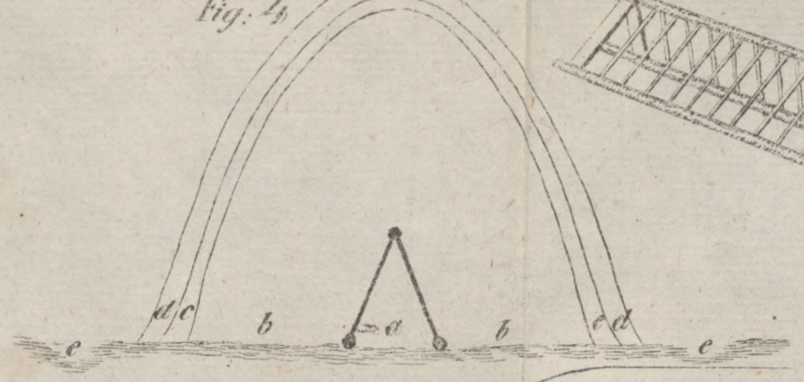


Fig: 2

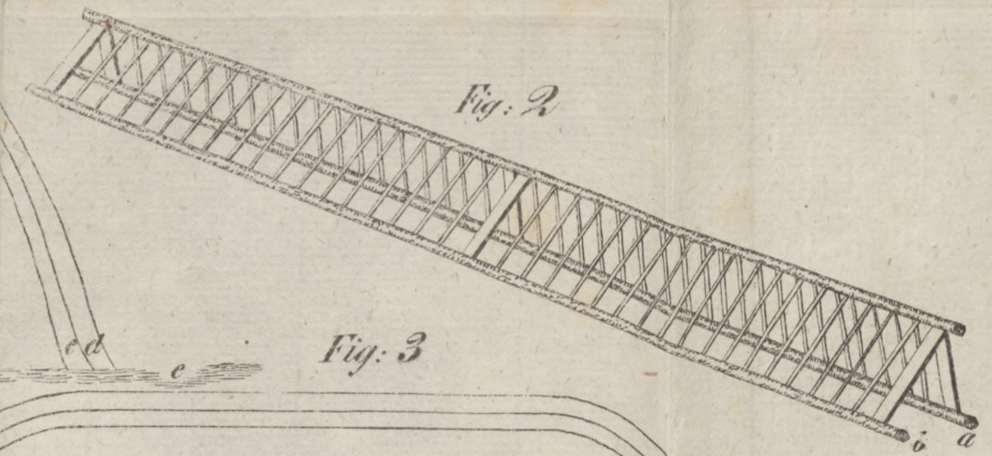


Fig: 3

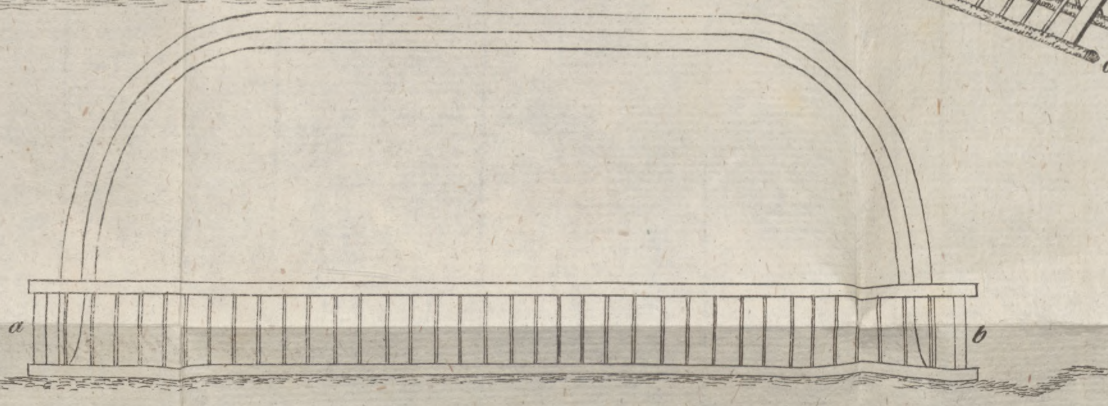


Fig: 9



Wielki spichrz składowy na 60,000 wierteli zboża.

Fig: 6

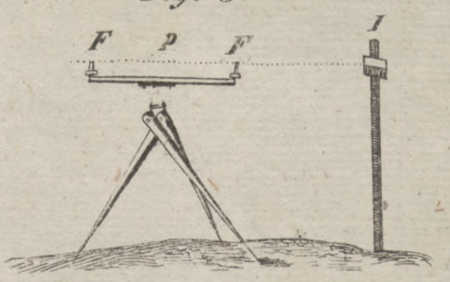


Fig: 7



Fig: 8

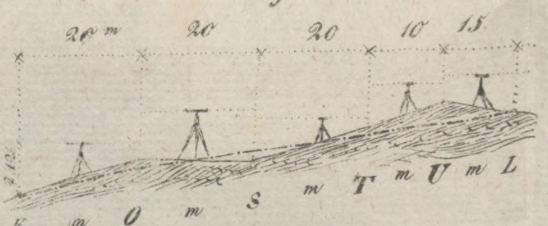
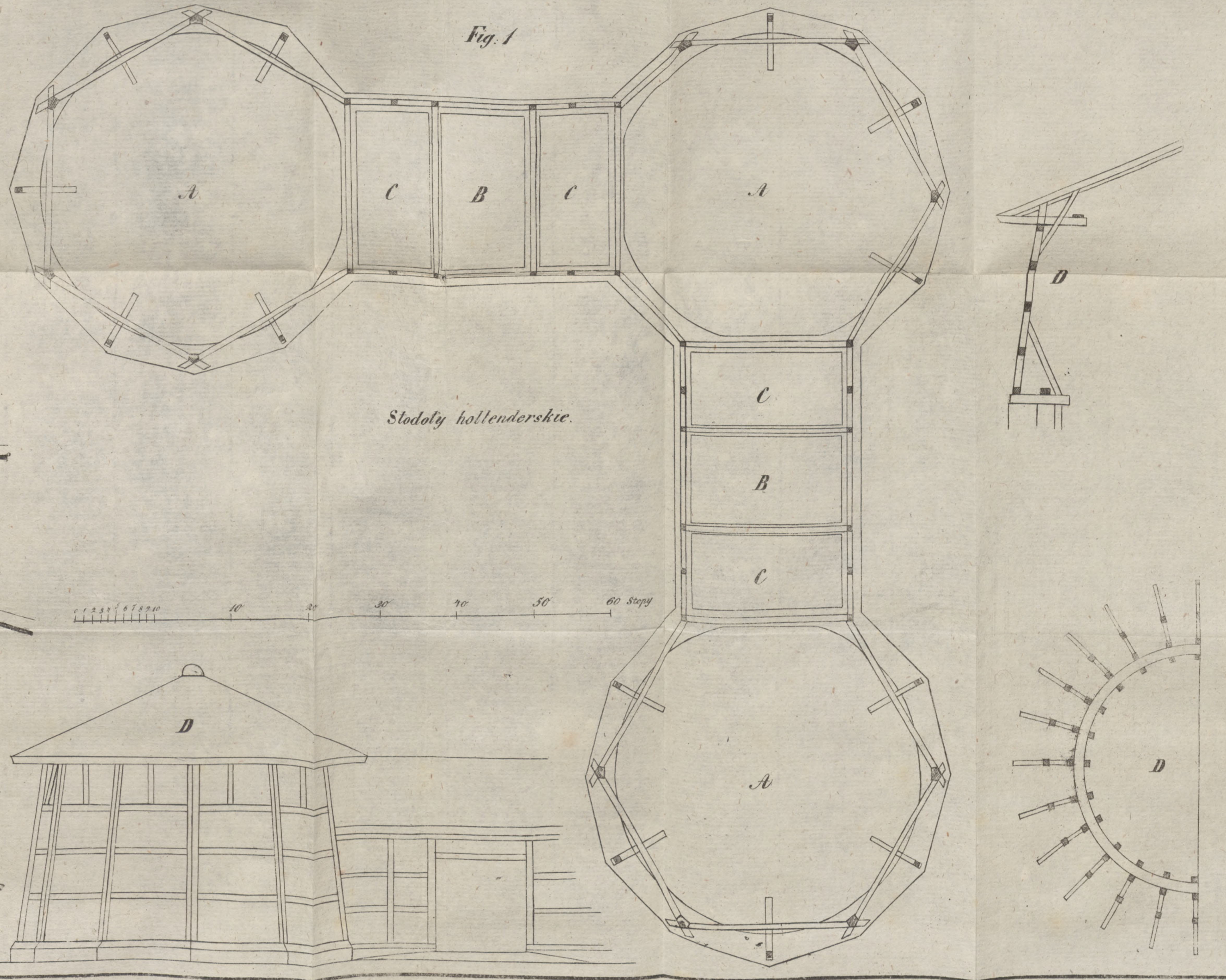
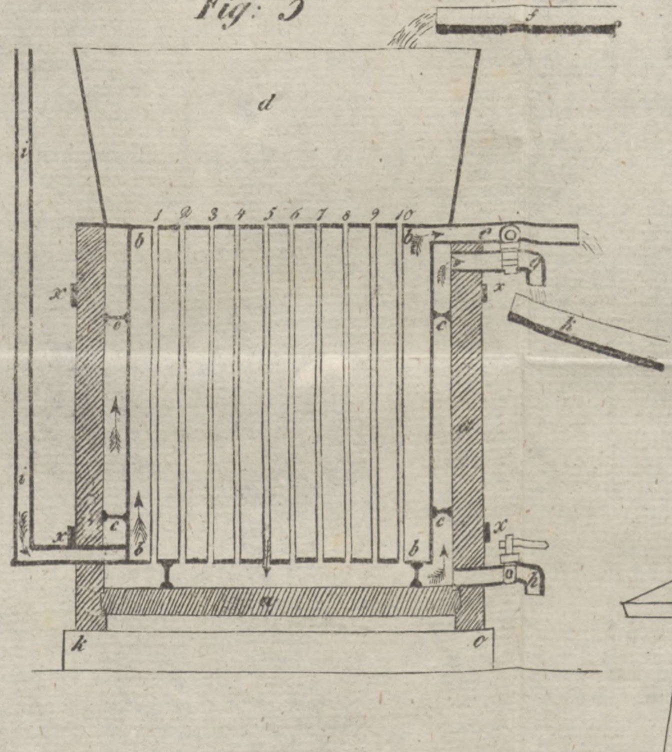


Fig: 1



Stodoły hollenderskie.

Fig: 5



Chłodnik d piwa.